



FE PETRO[®]

Franklin Fueling Systems









STP/IST de longitud fija y de longitud variable

Manual de instalación y del usuario

Mensajes importantes de seguridad

El equipo FE Petro está diseñado para instalarse en conjunto con hidrocarburos líquidos volátiles como la gasolina y el petrodiesel. Instalar o trabajar con este equipo implica trabajar en un entorno donde pueden estar presentes estos líquidos inflamables. **Trabajar en un ambiente con características de riesgo tan elevado implica peligro de lesiones graves o incluso la muerte si no se respetan estas instrucciones y las prácticas estándar de la industria. Lea y siga todas las instrucciones cuidadosamente antes de instalar o trabajar con este equipo o con cualquier otro equipo relacionado.**

A medida que lea esta guía, tenga en cuenta los siguientes símbolos y sus significados.

- Advertencia** Este símbolo representa una advertencia. Se mostrará un signo de advertencia en el texto de este documento cuando pudiera surgir una situación peligrosa en caso de que no se cumplieran con atención las instrucciones que se describen a continuación. Una situación potencialmente peligrosa puede implicar la posibilidad de daño físico grave o incluso la muerte.
- 
- Precaución** Este es un ejemplo de un símbolo de precaución. Se mostrará un símbolo de precaución en el texto de este documento cuando pudiera surgir una situación ambiental potencialmente peligrosa si no se cumplen con atención las instrucciones que se describen a continuación. Un ejemplo de una situación ambiental potencialmente peligrosa es la fuga de combustible del equipo que podría ocasionar daños graves al medio ambiente.
- 
-
- Advertencia** Preste atención a todos los códigos aplicables que rigen la instalación y el mantenimiento de este producto y del sistema en su totalidad. Siempre bloquee y marque los disyuntores eléctricos al realizar tareas de instalación o mantenimiento de este equipo y de equipos relacionados. Puede haber peligro de descarga eléctrica potencialmente mortal y la posibilidad de explosión o incendio ocasionado por una chispa si se encendieran los disyuntores eléctricos accidentalmente durante la instalación o mantenimiento. No fume mientras trabaja con el equipo o cerca de éste y utilice únicamente herramientas que no produzcan chispas.
- 
- Advertencia** Antes de ingresar en un sumidero de contención, verifique la presencia de vapores de hidrocarburos. La inhalación de estos vapores podría provocar mareos o pérdida del conocimiento. Si los vapores se encienden podrían explotar y provocar lesiones o incluso la muerte. Por lo general, el equipo electrónico y eléctrico de monitoreo del petróleo se encuentra alojado en sumideros de contención diseñados para contener los derrames de líquidos peligrosos y evitar la contaminación del medio ambiente. Como consecuencia, los sumideros de contención pueden contener cantidades peligrosas de vapores de hidrocarburos. Si el nivel de estos vapores alcanza cantidades inseguras, ventile el sumidero con aire fresco. Durante el trabajo en el sumidero, verifique con frecuencia la atmósfera dentro de éste. Si los vapores alcanzan niveles inseguros, retírese inmediatamente y ventílelo antes de continuar con el trabajo. Siempre deberá contar con la asistencia de otra persona durante la realización de tareas dentro del sumidero de contención o alrededor de éste.
- 
- Advertencia** Cumpla con todas las leyes federales, estatales y locales que rigen la instalación de este producto y sus sistemas asociados. Cuando no se aplique ninguna otra reglamentación, se deberá cumplir con los códigos 30, 30A y 70 de la Asociación Nacional para la Protección contra Incendios (NFPA). El incumplimiento de estos códigos podría ocasionar lesiones graves, muerte, daños graves a la propiedad y/o contaminación ambiental.
- 
- Advertencia** Siempre asegure el área de trabajo contra los riesgos que implican los vehículos en movimiento. El equipo que se describe en este manual se instala con frecuencia en subsuelos. La visibilidad reducida del ambiente expone al personal de mantenimiento que trabaja en el equipo a riesgos ocasionados por los vehículos en movimiento que ingresan en el área de trabajo. Para ayudar a eliminar estas condiciones inseguras, asegure el área utilizando una camioneta de mantenimiento para bloquear el acceso al área de trabajo o utilizando otros medios razonables disponibles para garantizar la seguridad del personal de mantenimiento.
- 
- Precaución** No modifique la STP/IST. Modificar cualquier característica de la STP/IST podría provocar problemas de seguridad y medio ambiente. Las bombas de turbina sumergibles se someten a estrictas pruebas de control de calidad durante la instalación. Cualquier alteración en campo de las bombas, como acortamiento de la tubería de la columna y del conducto, invalida estas pruebas de calidad y podría provocar fugas de combustible o contactos eléctricos peligrosos.
- 
- Precaución** La expansión térmica podría ocasionar aumento de presión en las líneas del producto. Las STP/IST de FE Petro poseen una válvula de descarga integrada para liberar el exceso de presión de la línea hacia el tanque. No utilice una válvula de retención adicional a menos que tenga la capacidad de liberar el exceso de presión hacia el tanque, ya que podría generar la acumulación de presión anormal en las líneas, y esto haría estallar una tubería o junta en la tubería de alimentación y liberaría combustible en el medio ambiente.
- 

Nota: Algunos tanques de almacenamiento subterráneos se aseguran con agua durante su construcción. NO utilice la bomba sumergible para sacar agua del tanque. La bomba está diseñada para utilizarse únicamente con productos de petróleo. Si se utilizan otros líquidos, se podrían ocasionar daños graves a la unidad. No se recomienda sumergir la bomba en agua, pero, si esto sucediera, llene inmediatamente el tanque con combustible para motor después de sacar el agua del tanque. Si se sumerge la unidad en agua y luego se la expone al aire libre, se generará rápidamente una corrosión de graves características. Si no se utilizará la bomba después de haber colocado gasolina dentro del tanque, retire la parte extraíble, el plástico negro y la tapa del motor de la bomba (PMA) y gire la llave Allen en el sentido de las agujas del reloj en el extremo del PMA. Esto liberará al PMA de todo tipo de corrosión presente. Vuelva a colocar la tapa del PMA y la sección extraíble en la caja de la bomba.

Nota: La instalación de tuberías de llenado sumergidas en la misma cubierta de la rampa de paso de personal que la bomba sumergible (STP/IST) genera el bombeo de aire a través de la bomba sumergible cuando ésta se utiliza durante el llenado del tanque. Esta acción podría generar el ingreso de aire en la tubería y que el controlador (si está instalado) indique "Tank Empty" (Tanque vacío). Por lo tanto, FE Petro no recomienda esta práctica.

Instalador: Este manual de instrucciones DEBE ser proporcionado al propietario de la estación de servicio donde se instala el equipo.

Propietario de la estación de servicio: Guarde estas instrucciones para futuras referencias y para proporcionárselo a las personas que realicen el mantenimiento o retiren este equipo.

Instrucciones de instalación

Las tuberías y el tanque de almacenamiento subterráneo deben instalarse utilizando las buenas prácticas estándar de la industria. Existen diversas publicaciones que pueden utilizarse como referencia, algunas de las cuales se mencionan a continuación:

- A. Automotive and Marine Service Station Code, NFPA 30A, Flammable and Combustible Code, NFPA 30, and National Electrical Code, NFPA 70 (NEC), National Fire Protection Association, Quincy, Mass.
- B. Recommended Practices for Installation of Underground Liquid Storage Systems, The Petroleum Equipment Institute, PEI/RP100, Última edición
- C. Recommended Practices for Installation of Aboveground Storage Systems for Motor Vehicle Fueling, The Petroleum Equipment Institute, PEI/RP200, Última edición.
- D. Installation of Underground Petroleum Storage Systems, American Petroleum Institute, API Recommended Practice 1615, Última edición.

Herramientas necesarias:

- Trinquete estándar de 3/4" o palanca (no se necesitan manguitos)
- Destornillador de cabeza plana estándar
- Cortacables y pelacables
- Llave Allen 5/32" para ajustar el tornillo de fijación en la unión de la tubería telescópica (únicamente unidades de longitud variable (VL))
- Llave para tubos (91.4cm (36" mínimo)) para ajustar la tubería vertical de 10.2cm (4")
- Destornillador hexagonal de 1/4" con manguito y trinquete, o Llave Allen de 1/4" para sujetar el PMA
- Cinta medidora lo suficientemente larga para llegar al fondo del tanque desde 76.2cm (30") a 178cm (70") sobre el tanque.

Nota: Todo el cableado deberá cumplir con las pautas aplicables estipuladas en los códigos federales, estatales y locales. El incumplimiento de todas las pautas aplicables podría producir una instalación insegura. Utilice la siguiente tabla para conocer la relación entre la máxima longitud del cable y el calibre del cable para el cableado sumergible:

Tamaño del cable	Recorrido máximo
Calibre 10	650 pies
Calibre 12	400 pies
Calibre 14	250 pies


Preparación

1. Complete la Tarjeta de Registro de Garantía y envíela a FE Petro.

Nota: Si su STP/IST no funciona correctamente o tiene preguntas acerca de la instalación o mantenimiento, por favor, contacte al Servicio Técnico de FE Petro al (0800) 225-9787.

2. Desconecte la alimentación de la bomba sumergible en la caja de alimentación eléctrica (si ya está instalada).

3. Marque y bloquee los disyuntores eléctricos para que no se enciendan accidentalmente.

Advertencia  Si se está instalando una bomba de longitud fija (no variable) con el motor (PMA) ya instalado, consulte la sección “Fijar al tanque”. Si está instalando una bomba de longitud variable, continúe con esta sección. Si está instalando una bomba de longitud fija (no variable) sin el motor (PMA) ya instalado, complete la sección “Instalar el motor (PMA)” y luego vaya a la sección “Fijar al tanque”.


Instalar el motor (PMA)

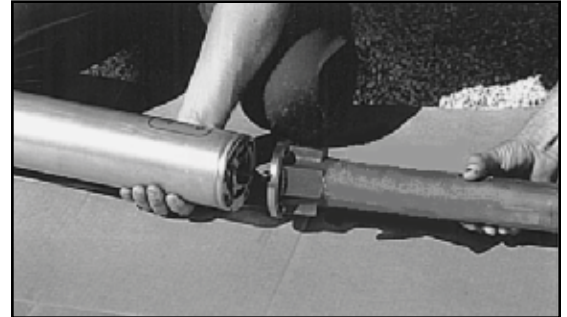
4. a) Coloque la bomba empaquetada sobre una superficie plana y abierta y retire el embalaje.

b) Aplane el embalaje y coloque el motor en el extremo de la bomba para prepararlo para su instalación.

5. a) El kit de piezas de instalación (# 152350902) está sujeto al embalaje del motor (PMA). Contiene una junta, un tubo de grasa, y cuatro tornillos con cabeza 5/16" con arandelas de presión. Retire los dos extremos del embalaje y la funda protectora del motor (PMA). Coloque la grasa provista en la pared interna del conector eléctrico del motor de la bomba y en la goma del conector del conjunto de cables. Coloque la junta en el extremo del PMA, alineando las clavijas de posición y los agujeros del perno.

b) Coloque el PMA en un cabezal de descarga, alineando las clavijas de posición en el PMA con los agujeros en el cabezal de descarga y asegurándose de que el conjunto de cables en el cabezal de descarga del motor se encuentre en su posición correcta y que la junta del PMA se encuentre en su lugar. Ajuste el PMA en el cabezal de descarga utilizando los cuatro tornillos con cabeza y las arandelas de presión provistos. Se recomienda utilizar una estructura de ajuste de perno para sujetar el PMA.

Advertencia  El cabezal de descarga del motor no debe rotarse más de una vuelta completa en cualquier dirección, ya que esto podría provocar daños en las conexiones eléctricas del conducto, representando un riesgo de descarga eléctrica mortal o fallas en el equipo.



Paso 5a




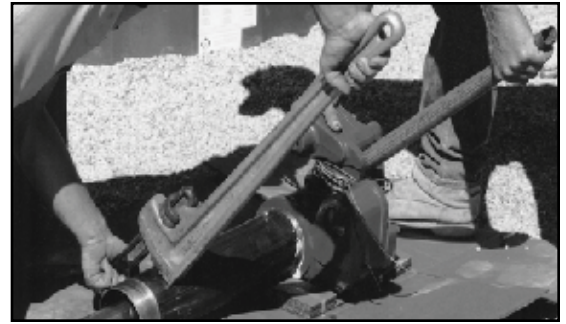
Paso 5b

Nota: Antes de instalar el PMA a la pieza de descarga, asegúrese de que los cables estén correctamente fijados y alineados en la pieza de descarga. Una alineación incorrecta podría dañar los cables o las clavijas del motor. Si no se ajusta el PMA contra la pieza de descarga antes de ajustar los tornillos con cabeza, o si no se utiliza una estructura en forma de cruz para sujetar los pernos, podría romperse la pieza de descarga o arrancarse las roscas del PMA.

Nota: Las unidades IST sin sufijo VS4 y las unidades STP con un sufijo VS2 únicamente pueden conectarse eléctricamente con una IST-VFC o MagVFC. Las unidades STP o IST con un sufijo VS4 únicamente pueden conectarse eléctricamente con una MagVFC. A diferencia de las bombas estándar de FE Petro, el PMA de velocidad variable VS2 (que es parte de las unidades IST sin sufijo VS4 o las unidades STP con VS2) y el PMA VS4 (que es parte de las unidades IST y STP con sufijo VS4) no pueden intercambiarse con modelos competitivos.

6. a) Aplique un compuesto de sellado de tubería resistente a la gasolina, clasificado UL, sin endurecimiento a la rosca de la tubería vertical, si no está instalada todavía.

Advertencia  Si no utiliza un compuesto sellador de rosca adecuado, podría provocar la falta de sellado donde la tubería vertical se enrosca en la apertura del tanque, haciendo imposible la realización de una prueba de hermeticidad del tanque. Esto también podría crear un sitio potencial para la fuga de combustible al medio ambiente y/o al sumidero de contención.



Paso 6


6. b) Deslice la tubería vertical sobre el PMA y ajuste las roscas del colector. El tamaño máximo de la tubería vertical se determina midiendo la distancia a la rosca de montaje del tanque y restando la altura y el espacio libre del colector (se recomienda 15cm (6") de espacio libre).

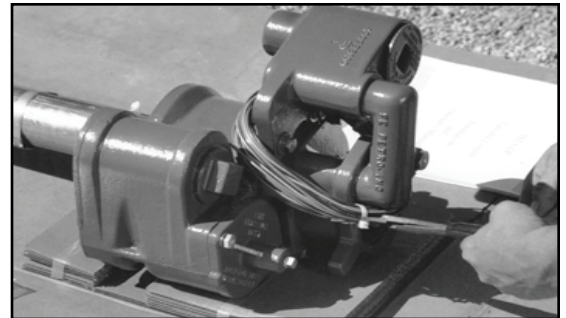
Nota: El material de la tubería vertical necesario para la bomba tiene un diámetro externo de 11.43 cm (4.5") con una pared de 477 mm (188"). La longitud mínima de la tubería vertical provista por FE Petro es 17.78mm (7").

Ejemplo:	Distancia a las roscas de montaje del tanque (profundidad submarina)	122cm (48")
	Menos la altura del colector sin detector de fugas (con altura del detector de fugas = 12,50)	-28mm (-11")
	Menos 6" para el espacio libre superior (2" mínimo)	-15.2cm (-6")
	<hr/>	<hr/>
	= Tamaño máximo de la tubería vertical	79cm (31")

Fijar la longitud

7. Corte las abrazaderas para cable que sujetan el cable del motor en la parte superior de la bomba, coloque los cables sobre el cabezal de la bomba de modo tal que puedan transportarse a través del conducto libremente cuando se ajusta la longitud.

Advertencia  Si no se cortan las abrazaderas para cable antes de ajustar la longitud de la bomba, podrían dañarse los cables del motor eléctrico, representando un riesgo de descarga eléctrica mortal o fallas en el equipo.

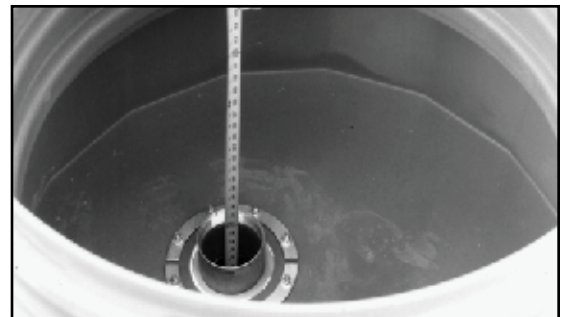


Paso 7

8. a) Mida la distancia desde el fondo del tanque hasta la parte superior de las roscas de montaje del tanque. Reste la distancia para el espacio libre entre el PMA y el fondo del tanque (se recomienda 15mm (6")). El resultado es la longitud a la que deberá extraerse la bomba, medida desde la parte inferior de las roscas de la tubería vertical hasta la parte inferior del cono del motor.

Nota: 15cm (6") de espacio libre proveen 13cm (5") desde el cono del motor de la bomba hasta el fondo del tanque una vez que se enrosca la tubería vertical en las roscas de montaje del tanque.

Ejemplo:	Medida del tanque + rosca	244 cm (96")
	Distancia desde el fondo (13cm (5")) + engranaje de la rosca de la tubería vertical 2cm (1")	-15cm (-6")
	<hr/>	<hr/>
	= Longitud (parte inferior de la tubería vertical al cono)	229cm (90")



Paso 8a

8. b) Sujete el colector a la superficie para evitar daños durante el ajuste de la longitud. **Para permitir el movimiento de la tubería telescópica, verifique que ninguno de los tornillos de fijación de la unión de la tubería esté en contacto con la tubería.** Mida la distancia desde la parte inferior de la tubería vertical hasta la parte inferior del cono del motor de la bomba con precisión utilizando una cinta medidora. Tome la bomba justo por encima del PMA y tire con firmeza y extiéndala hasta la longitud necesaria (desde el Paso 7a). **Tenga precaución para garantizar que los cables del conducto eléctrico en la parte superior del colector de descarga no se dañen durante el ajuste de la longitud. Si la tubería de la columna se extiende más allá de la longitud deseada, una segunda persona deberá sostener los cables del conducto a medida que se acorte la tubería de la columna. Esto evitará daños a los cables del conducto.**

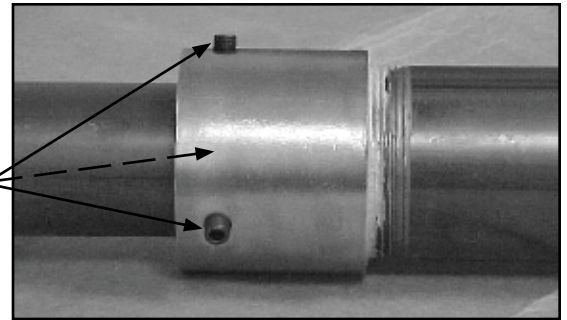


Paso 8b

Advertencia El cabezal de descarga del motor no deberá rotarse más de una vuelta completa en cualquier dirección. La rotación podría provocar daños a los cables del motor eléctrico, representando un riesgo potencial de descarga eléctrica mortal o fallas en el equipo.



Tornillos de fijación
3 lugares

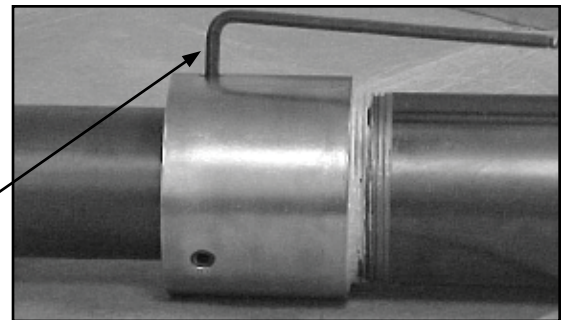


Paso 8c - Desbloqueado

Nota: Los sellos de la junta tórica dentro de la unión pueden haberse sellado a la tubería de la columna durante el envío. Rote el cabezal de descarga del motor suavemente (no más de una vuelta completa) mientras tira para aflojar los sellos de la junta tórica.

8. c) Una vez que la longitud sea la correcta, ajuste la longitud de la STP con los tres tornillos de fijación. Ajuste los tornillos de fijación con la mano, asegurándose de que estén en contacto con la tubería. Luego, ajuste cada tornillo de fijación con una vuelta completa adicional como mínimo. La cabeza de los tornillos de fijación debería estar a nivel o por debajo del nivel de la superficie externa de la unión.

Llave Allen
5/32"



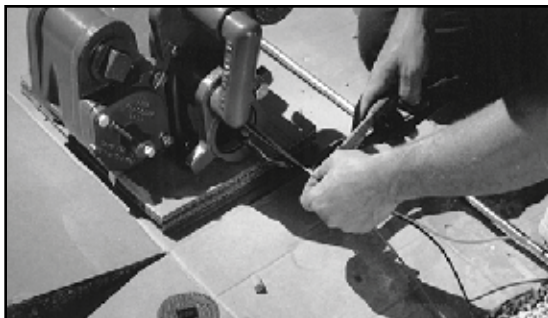
Paso 8c - Bloqueado

Advertencia Si no se ajustan los tornillos de fijación de la unión correctamente en esta etapa, podría representar un riesgo de muerte, lesión física grave y/o daños al equipo debido al movimiento de las tuberías durante la instalación.

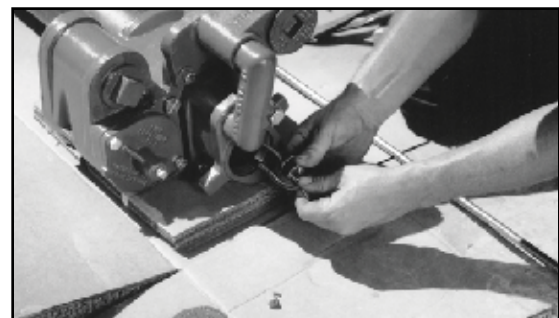


Cableado del motor (PMA)

9. a) Mida aproximadamente 6" de cable desde el Colector de Descarga, corte y descarte el excedente de cable.
9. b) Coloque los tres cables a través del sello del contratista (del paquete de piezas p/n 400301903), según se muestra.

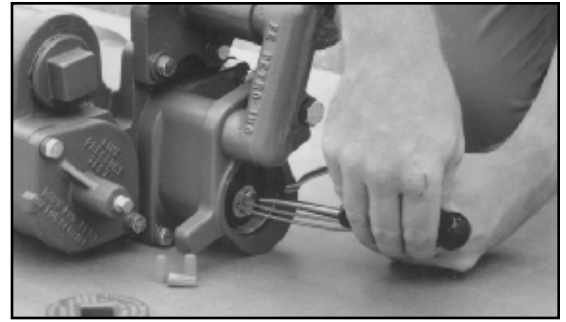


Paso 9a



Paso 9b

9. c) Deslice el sello del contratista hasta su base en el Colector de descarga con un destornillador. Ajuste los dos tornillos en el sello del contratista para sujetarlo en su lugar.
9. d) Quite aproximadamente 3/8" de aislamiento a los tres cables del motor. Conecte los cables del conector eléctrico, naranja con naranja, negro con negro y rojo con rojo, con las tuercas para cables provistas (del paquete de piezas p/n 400301903). Enrolle los cables y colóquelos dentro de la cavidad del Colector de descarga con cuidado para asegurarse de que los cables no se dañen en las roscas del Colector de Descarga.



Paso 9c

Advertencia Los daños a los cables del conducto eléctrico representan un riesgo de descarga eléctrica potencialmente mortal y fallas en el equipo. **NO** utilice el equipo si los cables eléctricos están dañados (contacte a FE Petro para obtener ayuda).



9. e) Ajuste la tapa del Cabezal de Descarga (del paquete de piezas p/n 400301907) en su lugar utilizando un trinquete o una palanca de 3/4".



Paso 9d



Paso 9e

Fijar al tanque

Nota: El cono de la parte inferior del PMA no está diseñado para soportar el peso de toda la bomba. Apoyar o arrojar la bomba sobre este cono podría dañar el cono plástico y los componentes plásticos dentro de la bomba. Este tipo de daño no se considera un defecto de fábrica según la garantía de FE Petro.

10. a) Mida la bomba, desde la parte inferior de la tubería vertical roscada hasta la parte inferior del motor de la bomba y compare esta medida con la medida del tanque, desde la brida de montaje hasta el fondo del interior del tanque. La STP/IST y la tubería vertical se miden para colocar la toma (en la parte inferior del motor de la bomba) a aproximadamente 5 pulgadas del fondo del tanque. Si la diferencia entre la parte inferior del motor de la bomba y el fondo del tanque es más de 6 pulgadas o menos de 4 pulgadas, verifique que ésta sea la bomba correcta para la instalación de este tanque. Si no es la bomba correcta y no se encuentra dentro de las especificaciones antes mencionadas, contacte al representante de ventas de FE Petro, Inc. o a la fábrica de FE Petro, Inc.
10. b) Aplique un compuesto de sellado de tubería resistente a la gasolina, clasificado UL, sin endurecimiento a la rosca de la tubería vertical.

Advertencia Si no utiliza un compuesto sellador de rosca adecuado, podría provocar la falta de sellado donde la tubería vertical se enrosca en la apertura del tanque, haciendo imposible la realización de una prueba de hermeticidad del tanque. Esto también podría crear un sitio potencial para la fuga de combustible al medio ambiente y/o al sumidero de contención.




10. c) Baje con cuidado la unidad dentro del tanque y encastre la tubería vertical roscada de la bomba en la brida roscada del tanque. Ajuste la tubería vertical en el tanque utilizando una llave para tubos hasta lograr una unión impermeable/hermética. Esto se logrará rotando únicamente en la dirección de ajuste (en sentido de las agujas del reloj).

Precaución Si gira la bomba en la dirección opuesta (para aflojar) durante el proceso de ajuste, podría sacar el compuesto de sellado de la rosca, haciendo imposible la realización de hermeticidad del tanque. Esto también podría crear un sitio potencial para la fuga de combustible al medio ambiente y/o al sumidero de contención.




10. d) Conecte la tubería de alimentación al puerto de descarga en el Colector de Descarga. El puerto de descarga es la abertura vertical NPT de 2 pulgadas.


11. Conecte el conducto eléctrico con conectores aprobados según NFPA 30, NFPA 30A y NFPA 70 a la caja de conexiones (ver Figura 2).
12. Retire la tapa de la caja de conexiones (ver Figura 2) y retire el sello de compresión (sello del contratista) aflojando el o los tornillos (no retire el o los tornillos). Todas las unidades tienen un sello de compresión de cuatro agujeros (sello del contratista), en unidades monofásicas, dos cables de potencia, un cable de conexión a tierra y un hueco (con una varilla Celcon provista para llenar el cuarto hueco). Para unidades trifásicas, tres cables de potencia y un cable de conexión a tierra.
13. Verifique que la alimentación esté desconectada (OFF) en la caja de alimentación. Coloque los cables de alimentación en la caja de conexiones y a través del sello de compresión (sello del contratista). Vuelva a colocar y ajuste el sello de compresión en su lugar. Todo el cableado deberá realizarse de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional (NEC) y cualquier otra reglamentación local, estadual o federal requerida.

Advertencia  **El sello de compresión (sello del contratista) no tiene por objeto reemplazar los sellos de explosión de vapor requeridos por el NEC. Todos los materiales utilizados entre la caja de alimentación y la caja de conexiones de la bomba deben ser resistentes a la gasolina y al aceite. Si no se cumple con estas normas y con todas las directivas del NEC, podría obtenerse una instalación insegura.**

14. a) UNIDADES MONOFÁSICAS: Conecte el cable de conexión a tierra a la terminal de la caja de conexiones y utilizando las tuercas para cables provistas (del paquete de piezas p/n 400301901), conecte los cables de alimentación a los cables naranja y negro de la caja de conexiones. Se necesita un capacitor y no es necesaria la codificación por color.
14. b) UNIDADES TRIFÁSICAS (excepto las unidades IST o STP con sufijo VS2 o VS4): Conecte el cable de conexión a tierra a la terminal de la caja de conexiones. Conecte tres cables de la bomba con tres cables de la fuente de alimentación trifásica utilizando las tuercas para cables provistas (del paquete de piezas p/n 400301902). No se necesitan capacitores para las unidades trifásicas. Instale un barómetro en el puerto de prueba de la línea (ver Figura 2), encienda la bomba y lea el barómetro. Apague la bomba en la alimentación y cambie la conexión de dos cables cualquiera de la bomba. Encienda nuevamente la bomba y lea nuevamente el barómetro. La conexión eléctrica que provea la mayor lectura en el barómetro es la correcta.
14. c) UNIDADES IST o STP con sufijo VS2 o VS4: Conecte el cable de conexión a tierra desde adentro al terminal de conexión a tierra de la caja de conexiones. Conecte tres cables cualquiera del conector de la bomba a los tres cables de alimentación provenientes del Controlador de Frecuencia Variable (VFC). No se necesitan capacitores para estas unidades. Deberán consultarse instrucciones detalladas de instalación para el VFC cuando éste se conecte. Estas se proveen junto con el VFC.

Advertencia  **Si no se instala un cable de conexión a tierra, se incrementa el riesgo de descarga eléctrica potencialmente mortal y fallas en el equipo. Todos los agujeros de sello de compresión (sello del contratista) deben llenarse con cables o una varilla Celcon para permitir su sellado.**

15. Vuelva a colocar la tapa de la caja de conexiones y ajústela.

Precaución  **El colector de descarga de la bomba tiene dos puertos marcados: uno para el sistema sifón y otro para el tanque. Debe purgarse el detector de fugas del pistón únicamente al puerto del tanque (parte inferior). No conecte un detector de fugas del pistón al puerto sifón ya que podría inutilizar el detector de fugas, generando un riesgo de contaminación del medio ambiente (ver el puerto del tanque en la Figura 1).**

16. Conecte la alimentación a la bomba sumergible en la caja de alimentación eléctrica.
 17. Pruebe el correcto funcionamiento surtiendo producto en el tambor de calibración.
 18. Apague el interruptor del surtidor. Toque la bomba sumergible para asegurarse de que la bomba ha dejado de funcionar.
- Nota:** Si la bomba no se apaga cuando se apaga el interruptor del surtidor, esto podría indicar un problema eléctrico en el surtidor u otro error de cableado o mal funcionamiento. Comuníquese inmediatamente con un electricista calificado.
19. Verifique visualmente la presencia de fugas en el cabezal del colector durante el funcionamiento de la bomba y después de ello.
 20. Instale un barómetro en el puerto de prueba de la línea para garantizar que la STP/IST provee una correcta presión de línea. Encienda la STP/IST. Durante el funcionamiento, la presión debería ser superior a 24 psi (1.65 bar). El tamaño del PMA afectará la presión. Apague la STP/IST y verifique que se mantenga la presión de la línea. Retire el barómetro y vuelva a colocar el sello. Encienda la STP/IST y verifique nuevamente, en forma visual, la presencia de fugas.

Las especificaciones de STP/IST aproximadas son las siguientes:

Modelo	Descripción	Presión Operativa bar (PSI)	PMA Longitud (m)	S.F. Amperaje	Corriente con motor bloqueado	Resistencia de bobinado		
						R-B	R-O	B-O
STP33*	208/230 V, 60 Hz, 1 ph	1.86 (27)	16	3.1	11	27	19	8
STP75*	208/230 V, 60 Hz, 1 ph	2.07 (30)	18.25	6.1	27	20	17	3
STP150*	208/230 V, 60 Hz, 1 ph	2.21 (32)	21	10.5	39	15	13	2
STPH150*	208/230 V, 60 Hz, 1 ph	3.10 (45)	21.75	10.5	39	15	13	2
STP200+	208/230 V, 60 Hz, 1 ph	2.48 (36)	23.75	11.4	41	4.6	3	1.8
STPH200+	208/230 V, 60 Hz, 1 ph	3.17 (46)	24.5	11.4	41	4.6	3	1.8

STP75B++	200/250 V, 50 Hz, 1 ph	2.55 (37)	20.5	5.6	23	27	23	4
STP150B++	200/250 V, 50 Hz, 1 ph	2.62 (38)	22.75	10.2	28	16	13	3
STPH150B++	200/250 V, 50 Hz, 1 ph	3.31 (48)	23.25	10.2	28	16	13	3
STP200B‡	200/250 V, 50 Hz, 1 ph	2.55 (37)	25.75	10.9	36.5	5.5	3.5	2
STPH200B‡	200/250 V, 50 Hz, 1 ph	3.03 (44)	26.25	10.9	36.5	5.5	3.5	2
STP75C	380-415 V, 50 Hz, 3 ph**	2.55 (37)	19.75	2.1	10	29	29	29
STP150C	380-415 V, 50 Hz, 3 ph**	2.62 (38)	21.75	3.4	14	14	14	14
STPH150C	380-415 V, 50 Hz, 3 ph**	3.31 (48)	22	3.4	14	14	14	14
STP200C	380-415 V, 50 Hz, 3 ph**	2.55 (37)	23.5	4.1	22.5	11.6	11.6	11.6
STPH200C	380-415 V, 50 Hz, 3 ph**	3.03 (44)	24	4.1	22.5	11.6	11.6	11.6

IST/STPVS2^	190 V, 70 Hz, 3 ph†	1.65-2.90 (24-42)	20	6.7	N/A	2.5	2.5	2.5
ISTVS4/STPVS4^^	190 V, 70 Hz, 3 ph†	1.65-2.90 (24-42)	25	14.4	N/A	1.2	1.2	1.2

Teclas de símbolos

- * Utilice un capacitor monofásico de 15 µF, 370 V, 60 Hz
- + Utilice un capacitor monofásico de 40 µF, 370 V, 60 Hz
- ++ Utilice un capacitor monofásico de 15 µF, 440 V, 50 Hz
- ‡ Utilice un capacitor monofásico de 40 µF, 440 V, 50 Hz
- † La potencia de 190 V, 70 Hz, 3 ph para unidades de velocidad variable sale de la IST-VFC o MagVFC únicamente (los VFC son alimentados por una entrada monofásica o trifásica de 200-250 V, 50 o 60 Hz)
- ^ Utilice con IST-VFC o únicamente con un controlador MagVFC, Sin capacitor
- ^^ Utilice únicamente con un controlador MagVFC, Sin capacitor (se necesita entrada trifásica para una completa salida VS4).
- ** No se utiliza capacitor para motores de bombas trifásicos.

Nota: Los modelos detallados en la tabla anterior pueden contener (ANZ) para bombas certificadas ANZEX, o (ATX) para bombas certificadas ATEX.

Advertencia



Las STP de FE Petro están diseñadas para utilizarse con combustible para motor y se detallan como UL para concentraciones mezcla de lo siguiente:

Modelos estándar	Modelos AG (Alcohol/gasolina)
0% - 15% etanol o metanol y gasolina	0% - 15% etanol o metanol y gasolina
20% MTBE con 80% gasolina	20% MTBE con 80% gasolina
20% ETBE con 80% gasolina	20% ETBE con 80% gasolina
17% TAME con 83% gasolina	17% TAME con 83% gasolina

También se puede utilizar diesel, aceite combustible, gasolina de aviación, combustible de reactor o kerosén con nuestros PMA. La viscosidad máxima del líquido para un producto es 70 S.S.U. a 60° F.


No se ha probado la utilización de nuestro PMA con otros líquidos diferentes de los mencionados con anterioridad. No se conoce la reacción de otros líquidos con los sellos y las superficies húmedas de la bomba. El uso de otros líquidos con nuestra bomba podría provocar una situación peligrosa.

Alivio de presión (manual)

El alivio de presión de línea manual (ve Figura 1) está ubicado en el centro del colector estacionario debajo de la tapa de bronce. FE Petro facilita el alivio de la presión en el sistema de tuberías cada vez que deba realizarse un mantenimiento de rutina o la resolución de problemas. Simplemente retire la tapa de bronce del colector estacionario y rote el tornillo de alivio de presión en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que llegue al anillo de retención del tornillo (aproximadamente 4 vueltas completas). Esto permite que la presión del sistema de tuberías regrese al tanque de almacenamiento. Luego, rote el tornillo en sentido de las agujas del reloj hasta su posición original para cerrar la vía de acceso (ajuste sin excederse) y luego vuelva a colocar la tapa de bronce. Se libera la presión lateral de la línea y se puede realizar el mantenimiento o la resolución de problemas sin tener que contener el excedente de producto que se escapa cuando se presuriza el sistema.


Válvula de abrazadera (Abrazadera de la válvula de retención)

La válvula de la abrazadera (ver Figura 1) está ubicada directamente sobre la válvula de retención dentro del colector estacionario de la bomba sumergible. Consiste en un tornillo con un disco sellador. Se puede acceder a la cabeza del tornillo retirando el tapón del tubo del puerto de prueba de la línea de 1/4" en la tapa de la válvula de retención de la STP/IST.

Advertencia  **La cavidad debajo del tapón del tubo de 1/4" se encuentra a la presión máxima de la bomba y se liberará el producto a través de esta abertura. Si la bomba está equipada con un alivio de presión manual, utilícelo para aliviar la presión de la línea antes de retirar el tapón.**

Para un funcionamiento normal, la válvula de la abrazadera debería rotarse por completo en sentido contrario a las agujas del reloj donde una arandela de estrella se traba en su lugar. **Asegúrese de volver a colocar el tapón del tubo de 1/4"**. Durante una prueba de línea, la válvula de la abrazadera debería rotarse por completo en sentido de las agujas del reloj, donde el disco sellador se ajusta contra a válvula de retención. Esto bloquea la válvula de alivio de presión en la válvula de retención de modo que la presión de la línea no regresa al tanque.

Sistemas de sifón (Opcional)

Advertencia  **Los tanques con sifón deberían tener el mismo diámetro que el fondo del tanque, ubicados en el mismo plano horizontal. La utilización de tanques de diferente diámetro o la instalación de fondos de tanque en diferentes planos horizontales puede crear un sitio potencial para fugas al medio ambiente y/o el sumidero de contención debido al desborde del o de los tanques.**

Algunas jurisdicciones permiten que dos o más tanques del mismo nivel de producto se distribuyan juntos con un bucle de sifón. Estos sistemas en general tienen una sola bomba sumergible y la acción del sifón mantiene el nivel de los tanques mientras que extrae de un solo tanque. Todas las bombas sumergibles FE Petro tienen capacidad de sifón incorporada en la bomba. Sin embargo, si se necesita una válvula de retención del sifón, deberá solicitarse en forma separada. La salida de la válvula de retención del sifón debe conectarse con una línea en el punto más alto del bucle del sifón. En este punto, la bomba sumergible crea un vacío de 20-28" Hg.

Cuando se instala correctamente, la acción del sifón entre los tanques continuará, con la bomba en funcionamiento o no, mientras que el nivel de producto en los tanques es mayor que en la parte inferior de la tubería vertical del bucle del sifón. La función de la STP/IST en el sistema de sifón es simplemente cebar la línea del sifón, eliminando el aire y permitiendo que tenga lugar el sifón.

Nota: El puerto del sifón de las bombas sumergibles FE Petro fue diseñado para conectarse con la tubería del sifón entre tanques. La utilización del puerto de vacío (puerto del sifón) con otros fines puede crear complicaciones en la capacidad de la bomba para obtener un vacío por los excesivos materiales extraños que son atraídos hacia los componentes de la bomba.

Nota: Se puede utilizar un filtro de combustible entre la válvula de retención del sifón y el bucle del sifón para evitar que los residuos entren en la válvula de retención del sifón. Los residuos pueden impedir el buen funcionamiento de la válvula de retención del sifón. Asegúrese de utilizar un filtro de combustible que sea compatible con la aplicación.

Diagrama de cableado para bombas de turbina sumergibles con un circuito de arranque de línea de bobina de 120 voltios Modelo STP-CBS Panel de control del motor monofásico

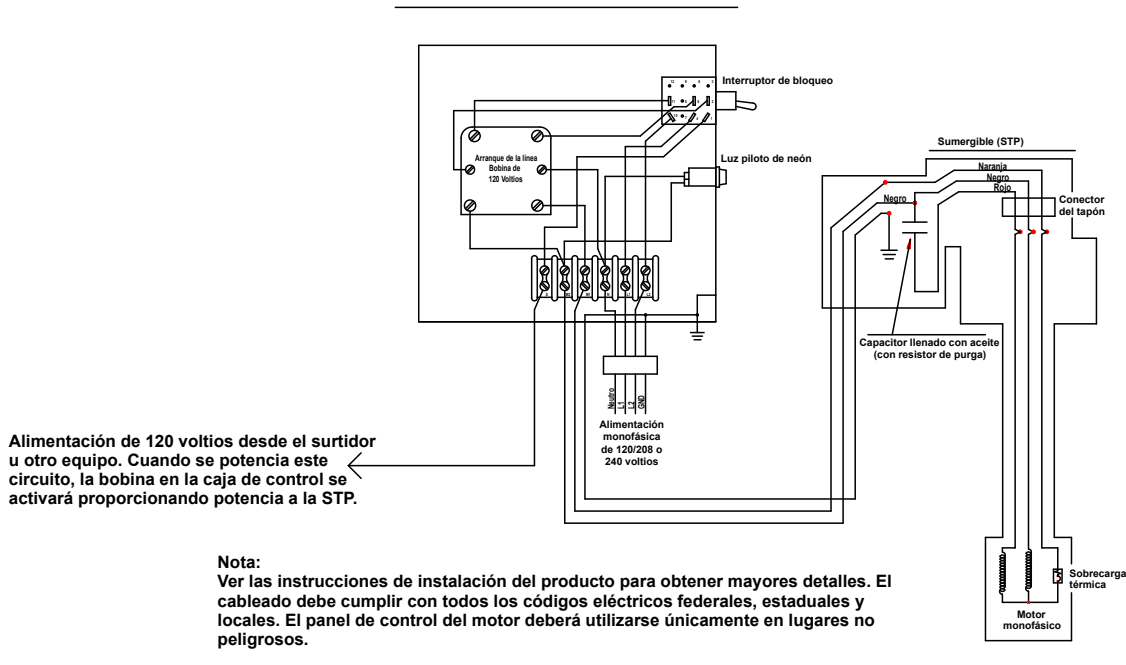


Diagrama de cableado para bombas de turbina sumergibles con un circuito de arranque de línea de bobina de 240 voltios Modelo STP-CBBS Panel de control del motor monofásico

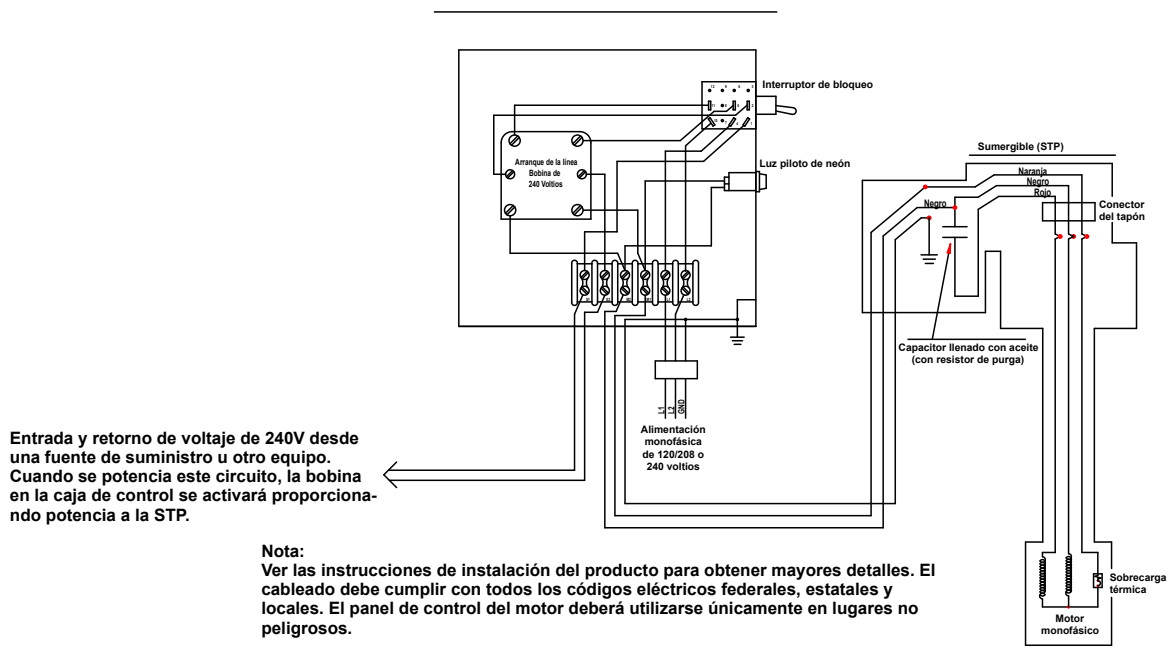
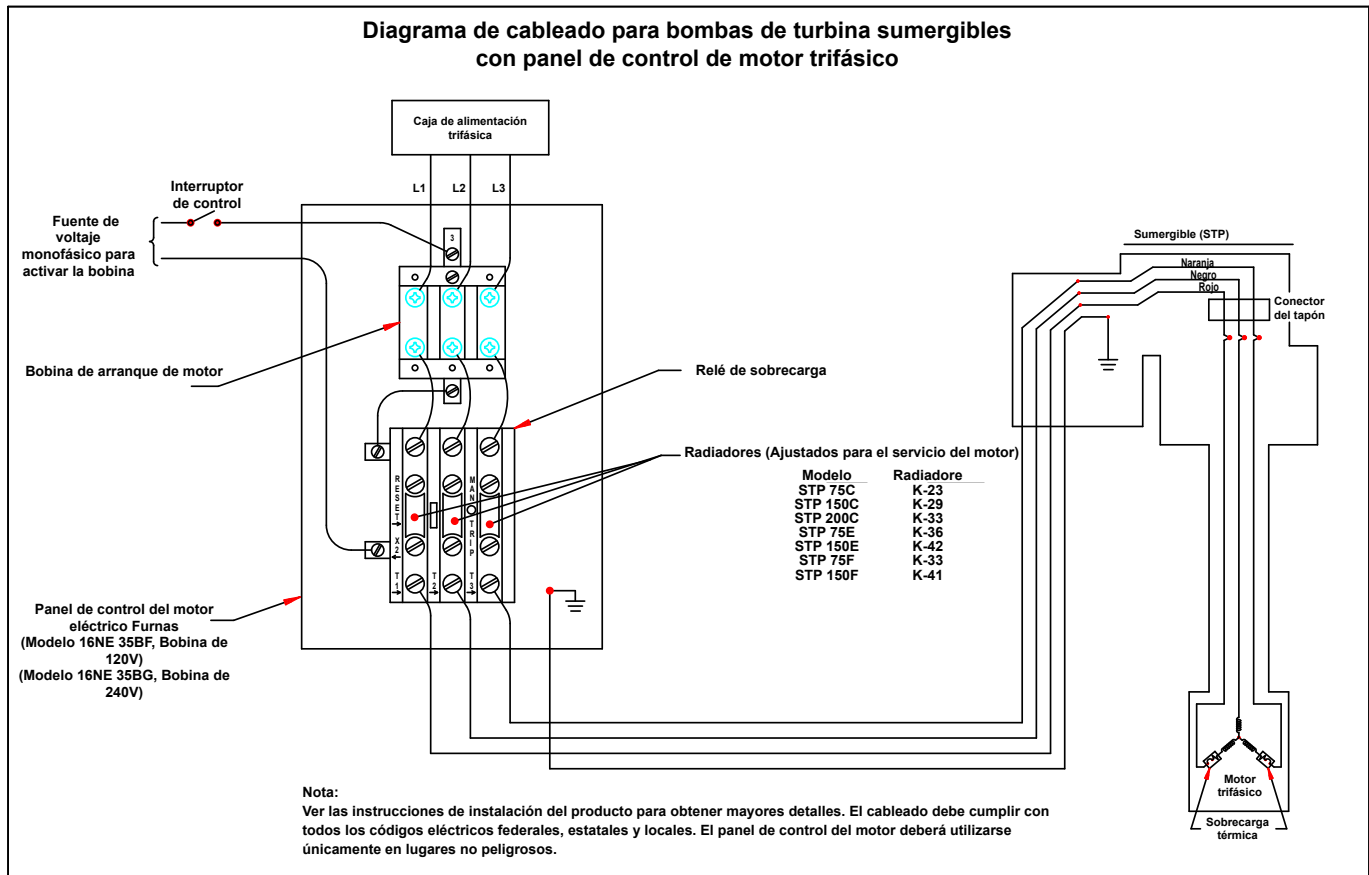


Diagrama de cableado 2



Nota: Para conocer más diagramas de cableado, consulte los manuales de instalación y del usuario provistos con el controlador de la bomba. El cableado debe cumplir con todos los códigos eléctricos federales, estatales y locales. Contacte al área de Soporte Técnico de FE Petro para obtener mayor ayuda.

PMA, tubería vertical y válvula de retención para Longitud fija y Longitud variable

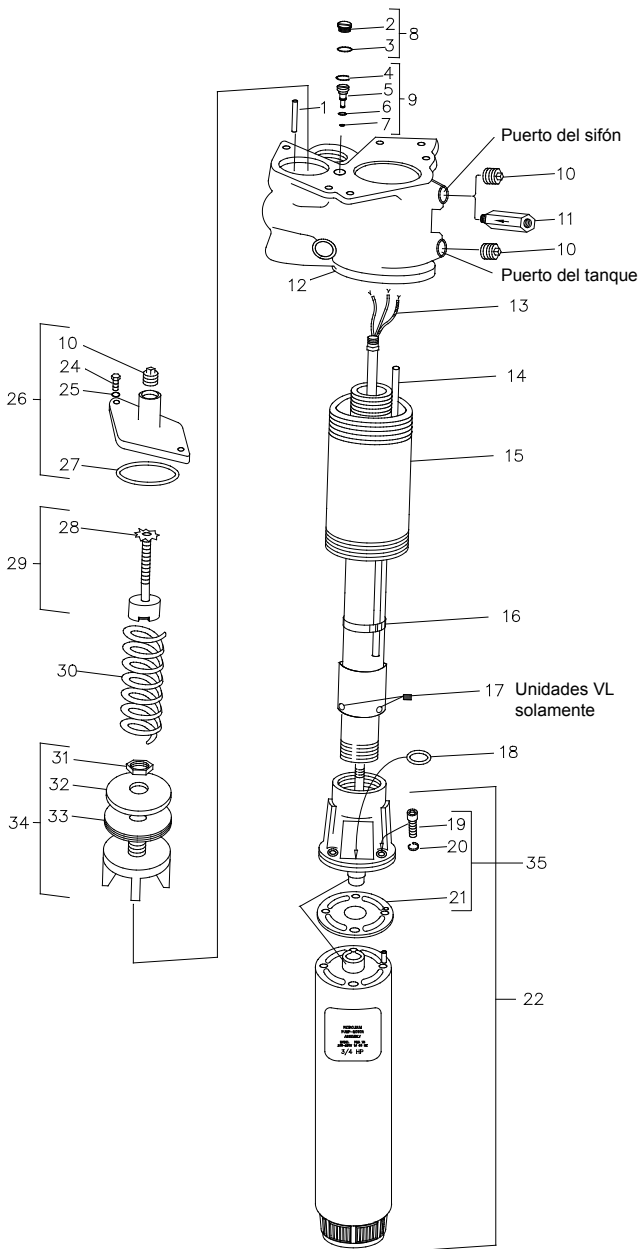


Figura 1

Artículo #	Pieza #	Descripción	Cantidad
1	400125001	Clavija en espiral de 3/16 x 1 5/8 pulgadas	1
2	400615001	Tapón de alivio manual	1
3	400211114	Junta tórica, Tapón	1
4	400627001	Anillo de retención	1
5	400616001	Tornillo de alivio manual	1
6	400333012	Junta tórica, Parte superior del tornillo de alivio	1
7	400333007	Junta tórica, Parte inferior del tornillo de alivio	1
8	400628901	Tapón de alivio manual (incluye artículos #2 y #3)	1
9	400629901	Tornillo de alivio manual (incluye los artículos #4, #5, #6 y #7)	1
10	400259001	Tapón del tubo NPT 1/4 pulgada (se puede adquirir a nivel local)	3
11	400137937	Válvula de retención del sifón	-
12	400221930	Colector de descarga	1
13	151213930	Longitud del conjunto de cables 396 cm (156")	1
	151213932	Longitud del conjunto de cables 610 cm (240")	1
14	Adquirir a nivel local	Tubo de vapor estacionario Pared de 3/8 OD x .035	-
15	4001689XX (xx = longitud)	Tubería vertical 4 1/2 OD x .188 Tubería de acero para pared	1
16	Adquirir a nivel local	Sujeción de acero de 1/2 pulgada	-
17	400600002	Tornillo de fijación de 5/16-24 x 7/16 únicamente para unidades de longitud variable (VL)	3
18	400333015	Junta tórica, Descarga del motor	1
19	400264009	Tornillo de cabeza tuerca de 5/16-18 x 1 1/8 pulgadas	4
20	400263004	Arandela de presión de cuello alto de 5/16 pulgadas (se puede adquirir a nivel local)	4
21	402449001	Junta, PMA	1
22	PMAXXX (XXX indica las opciones y HP)	Motor de la bomba (incluye el artículo #35)	1
24	400981001	Tornillo con cabeza hexagonal de 3/8-16 x 1 pulgada (se puede adquirir a nivel local)	2
25	400285002	Arandela de presión estándar de 3/8 pulgadas (se puede adquirir a nivel local)	2
26	400197930	Tapa, Colector (incluye uno de cada uno de los artículos #10 y #27 y dos de cada uno de los artículos #24 y #25)	1
27	400333238	Junta tórica (compatible A/G)	1
29	400147930	Válvula, Abrazadera (incluye el artículo #28)	1
30	400174930	Resorte, Válvula de retención	1
34	400988931	Válvula de retención, estándar	1
	400988932	Válvula de retención, Modelo R	1
	400988933	Válvula de retención, Modelo W	1
	402459931	Válvula de retención, Modelo 65 PSI (cada Válvula de retención incluye el artículo #27)	1
35	152350902	Paquete de piezas del PMA (incluye el artículo #21 y cuatro de cada uno de los artículos #19 y #20)	-

Colector de descarga

Artículo #	Pieza #	Descripción	Cantidad
1	400192930	Tapa, Caja de conexiones (incluye el artículo #2)	1
2	400210233	Junta tórica	1
3	400655001	Cubierta, Capacitor	1
(no incluye el artículo #3)	400170931	Capacitor 60Hz, 15µF, 370V 1Ø	1
	400170933	Capacitor 50Hz, 15µF, 440V 1Ø	1
	400170934	Capacitor 60 Hz, 40 µF, 370 V 1Ø	1
	400170935	Capacitor 50Hz, 40µF, 440V 1Ø	1
	N/A	No se necesita para unidades 3Ø incluye IST/VS2	-
6	400257001	Anillo de retención	1
7	400258002	Perno con cabeza hexagonal de 3/8-16 x 1 1/4 (se puede adquirir a nivel local)	4
8	400285002	Arandela de presión estándar de 3/8 pulgadas (se puede adquirir a nivel local)	4
9	400280001	Arandela plana estándar de 3/8 pulgadas (se puede adquirir a nivel local)	2
10	400651930	Caja de conexiones (incluye dos de cada uno de los artículos #7, #8 y #9)	1

Artículo #	Pieza #	Descripción	Cantidad
11	400210212	Junta tórica	2
13	400200930	Kit de conexión del cableado (incluye conectores macho/hembra, 2) el artículo #11, (1) cada uno de los artículos #6, #12 y #20)	1
14	400589930	Tapa (incluye el artículo #15)	1
15	400210229	Junta tórica	1
16	400236903	Sello, Contratistas	2
17	400259002	Tapón del tubo NPT 3/8 pulgadas (se puede adquirir a nivel local)	1
18	400562901	Inyector del sifón	1
19	400211046	Junta tórica	1
20	400249001	Anillo de retención	1
22	400250002	Clavija de 1/8 diámetro x 1/2	1
23	400333343	Junta tórica (Compatible A/G)	2
24	400333340	Junta tórica (Compatible A/G)	1
25	400259005	Tapón del cabezal SQ 2NPT	1

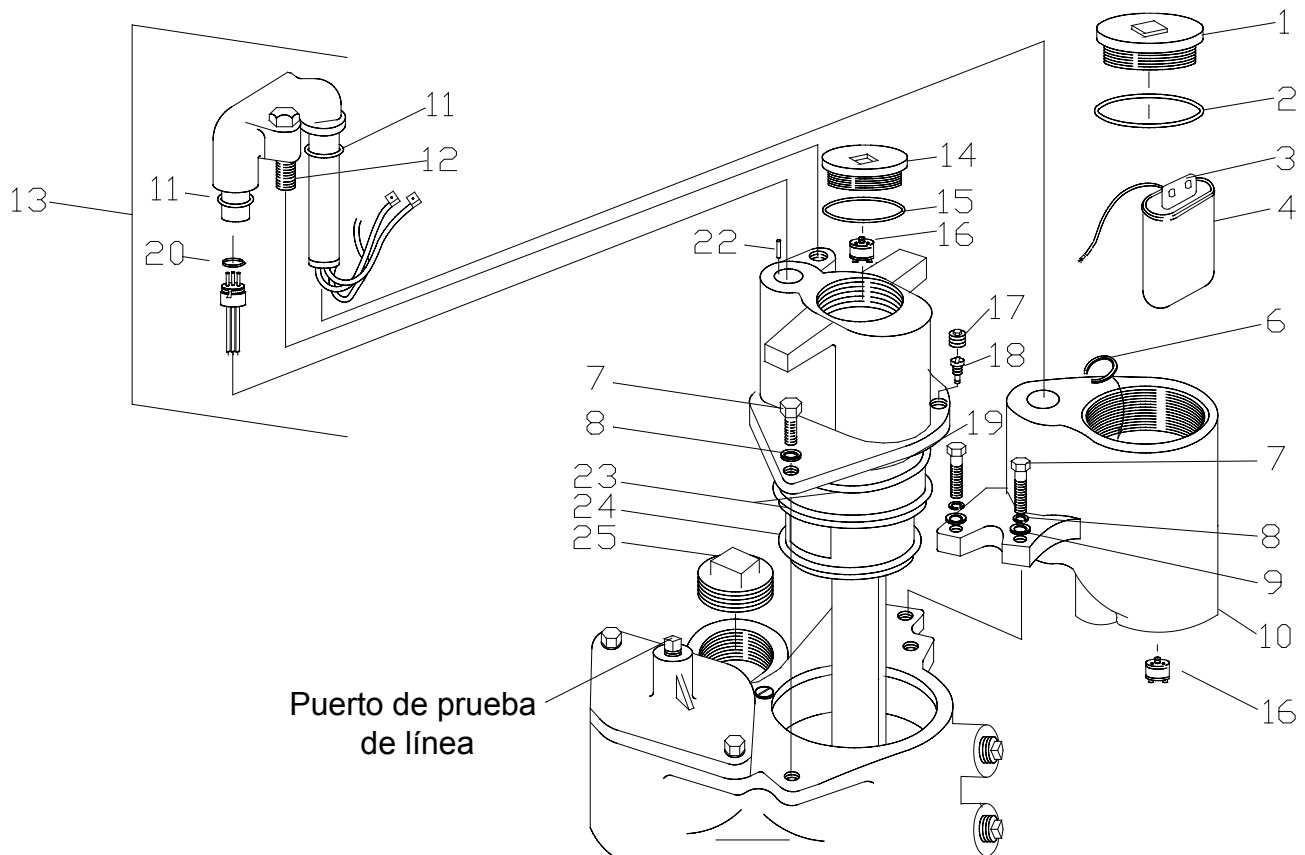


Figura 2

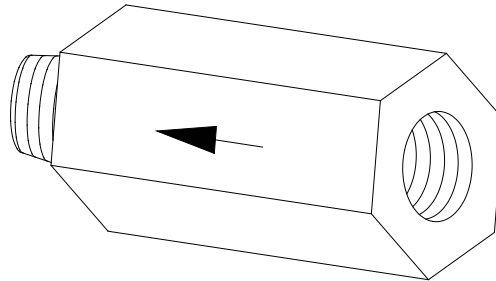


Figura 3

Artículo #	Pieza #	Descripción	Cantidad
1	400137930	Válvula de retención del sifón	1

Caja de control (STP-CBS)

Dimensiones de la caja: 8.5"H x 5"W x 3"D (215mm x 127mm x 76mm)

Artículo #	Pieza #	Descripción	Cantidad
1	400575001	Interruptor de Alimentación (para los modelos CBS y CBBS)	1
2	400574001	Ménsula, Interruptor de Alimentación	1
3	400158901	Unidad de luz, 120V (CBS)	1
	400158902	Unidad de luz, 240V (CBBS)	1
4	400215931	Relé, 30A, 120V	1
	400215933	Relé, 30A, 240V	1
5	400278005	Regleta de conexiones	1
6	402410001	Etiqueta, Regleta de conexiones (CBS)	1
	402410002	Etiqueta, Regleta de conexiones (CBBS)	1
7	400817901	Tapa y caja	1
8	400819001	Diagrama de cableado (CBS)	1
	400819002	Diagrama de cableado (CBBS)	1

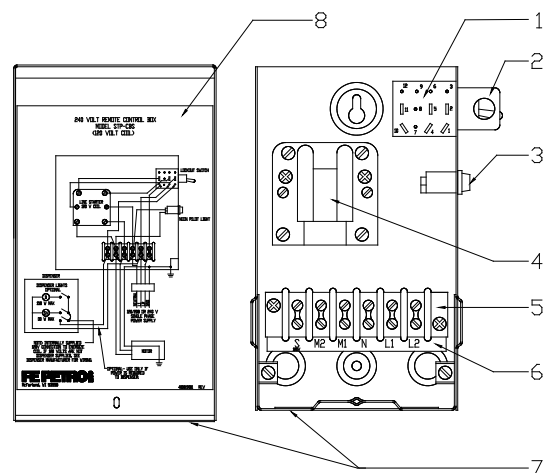


Figura 4

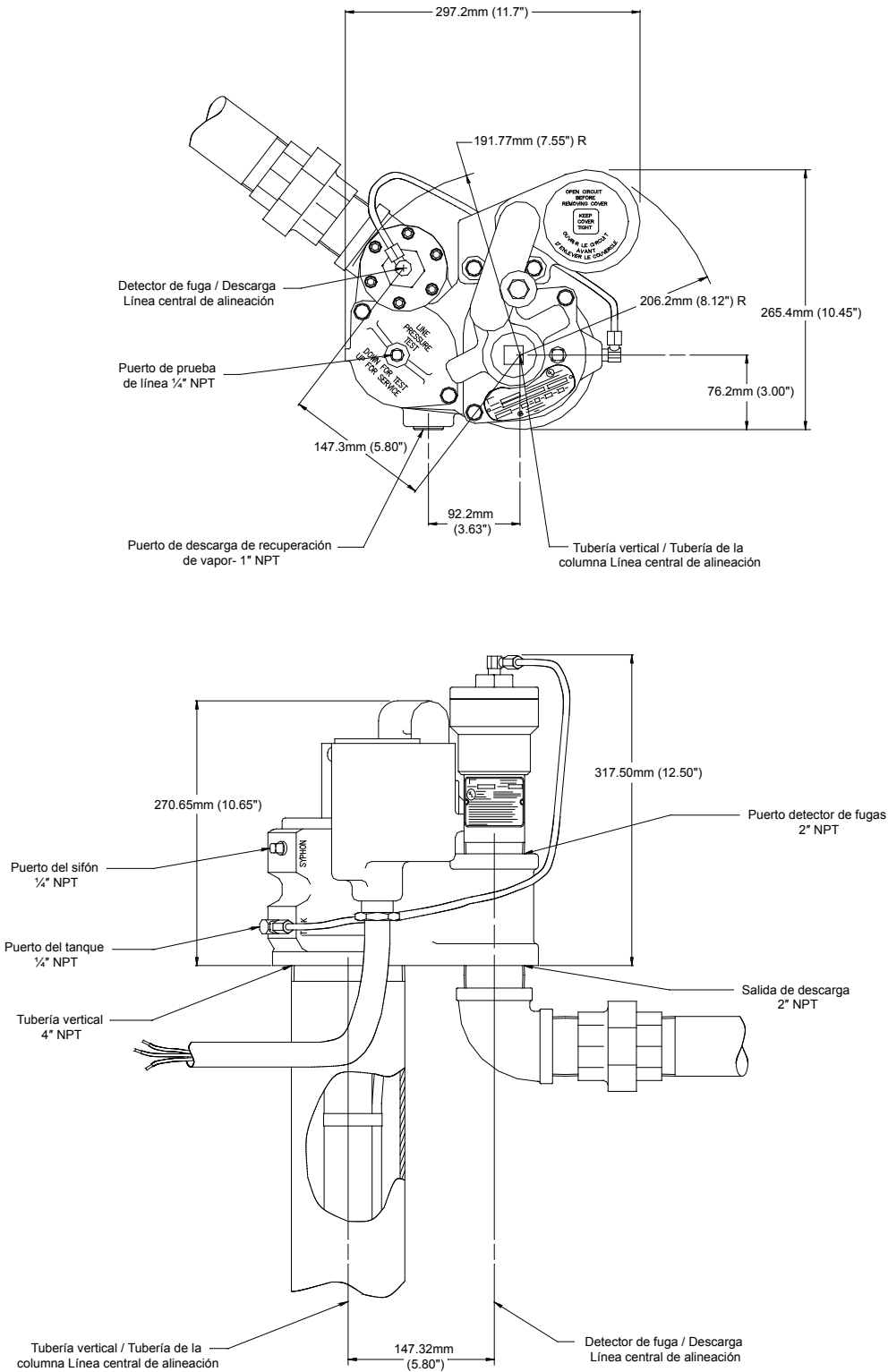


Figura 5



FE PETRO®

Franklin Fueling Systems

www.franklinfueling.com

3760 Marsh Road • Madison, WI 53718, U.S.A.

Tel: +1 608 838 8786 • Fax: +1 608 838 6433

Tel: USA & Canada 1 800 225 9787 • Tel: México 001 800 738 7610

Franklin Fueling Systems GmbH

Rudolf-Diesel-Strasse 20 • 54516 Wittlich, GERMANY

Tel: +49-6571-105-380 • Fax: +49-6571-105-510